

Radiografi Thorax Sangkaan Pneumonia pada Bayi di Bawah Lima Tahun di RS Royal Prima Medan

Sleste Cania Purba^{1*}, Sahat Sinaga², Manumpan Sihombing³

¹⁻³Program Studi D-III Radiodiagnostik dan Radioterapi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan

Email: slestepurba22@gmail.com

ABSTRAK

Pneumonia sering ditemukan pada anak balita, namun juga pada orang dewasa dan pada kelompok usia lanjut. Penyakit ini dapat menyebabkan kematian jika tidak segera diobati. Pada orang dewasa, *pneumonia* bisa menjadi infeksi yang serius yang dapat berkembang menjadi sepsis yang berpotensi mengancam jiwa. *Pneumonia* adalah penyebab infeksi tunggal terbesar pada anak-anak di seluruh dunia. *Pneumonia* membunuh 808.694 anak di bawah usia 5 tahun 2017, terhitung 15% dari semua kematian anak di bawah usia lima tahun. *Pneumonia* menyerang anak-anak di mana saja dan di Indonesia, *pneumonia* merupakan urutan kedua penyebab kematian pada bayi setelah diare. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan pemeriksaan Radiografi Thorax sangkaan *Pneumonia* pada balita. Proyeksi yang digunakan adalah Antero posterior, pada pemeriksaan ini dibutuhkan kerja sama dengan keluarga atau orang tua pasien agar pemeriksaan dapat dilakukan dengan lancar. Sebelum pemeriksaan kita harus memasang apron ke pasien dan keluarga pasien, membatasi luas lapangan penyinaran dan mempercepat waktu pemototan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik penelitian kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisa dan perspektif subjek lebih ditonjolkan. Penelitian ini dilakukan di RS Royal Prima Medan dengan observasi langsung dengan cara mencatat informasi yang berhubungan dengan ruangan radiologi RS Royal Prima. Hasil pemeriksaan memberikan informasi diagnosa dan kelainan pada Thorax sangkaan *Pneumonia* pada balita diprocessing dengan menggunakan Digital Radiography (DR). Untuk kelayakan dari hasil gambar radiografi dilakukan analisa hasil kualitas gambaran radiografi berdasarkan kontras, detail, ketajaman dan densitas gambaran radiografi. Kesimpulan dari hasil pemeriksaan radiografi Thorax sangkaan *Pneumonia* pada balita adalah *Pneumonia* penyakit yang sering diderita balita, yang dilakukan pemeriksaan thorax proyeksi Antero-Posterior.

Kata Kunci: *Pneumonia*, Proyeksi Anterior Posterior (AP), Digital Radiografi (DR)

ABSTRACT

Pneumonia is often found in children under five, but also in adults and in the elderly. This disease can lead to death if not treated immediately. In adults, *pneumonia* can become a serious infection that can progress to potentially life-threatening sepsis. *Pneumonia* is the single largest cause

of infection in children worldwide. Pneumonia killed 808,694 children under the age of 5 years 2017, accounting for 15% of all deaths of children under the age of five. Pneumonia attacks children everywhere and in Indonesia, pneumonia is the second leading cause of death in infants after diarrhea. This study aims to determine the implementation of Thorax Radiography examination suspected of pneumonia in toddlers. The projection used is anteroposterior, this examination requires cooperation with the patient's family or parents so that the examination can be carried out smoothly. Before the examination we must attach an apron to the patient and the patient's family, limiting the irradiation field and speeding up the shooting time. This research is a qualitative research. Qualitative research techniques are research on descriptive research and tend to use analysis and subject perspective to be more highlighted. This research was conducted at the Royal Prima Hospital in Medan with direct observation by recording information related to the radiology room at the Royal Prima Hospital. The results of the examination provide diagnostic information and abnormalities in the Thorax suspected of Pneumonia in toddlers processed using Digital Radiography (DR). For the feasibility of the results of the radiographic image, an analysis of the quality of the radiographic image was carried out based on the contrast, detail, sharpness and density of the radiographic image. The conclusion from the results of Thorax radiographic examination suspected that Pneumonia in toddlers is Pneumonia, a disease that often affects toddlers, which was carried out by an Antero-Posterior projection thorax examination.

Keywords: *Pneumonia, Projection Anterior-Posterior (AP), Digital Radiografi (DR).*

LATAR BELAKANG

Semua makhluk hidup butuh bernafas. Penafasan atau respirasi adalah suatu proses pertukaran gas oksigen (O₂) dari udara oleh organisme hidup yang digunakan untuk serangkaian metabolisme yang akan menghasilkan karbondioksida (CO₂) yang harus dikeluarkan, karena tidak dibutuhkan oleh tubuh. Selain membantu pertukaran gas, sistem respirasi juga menyaring, menghangatkan, dan melembapkan udara yang di hirup. Jika kita menghirup udara tidak sehat terus-menerus dan dalam jangka waktu lama, hal ini bisa menyebabkan gangguan respirasi, salah satunya adalah *pneumonia* (Kemenkes RI, 2021).

Pneumonia adalah peradangan jaringan paru-paru dan terutama muncul pada anak di bawah 5 tahun setelah infeksi virus, meskipun *pneumonia* bakteri dapat terjadi. Gejala klinis tidak spesifik tetapi termasuk demam dan batuk (David J. Wilson). *Pneumonia* adalah penyebab infeksi tunggal terbesar pada anak-anak di seluruh dunia. *Pneumonia* membunuh 808.694 anak di bawah usia 5 tahun 2017, terhitung 15% dari semua kematian anak di bawah usia lima tahun. *Pneumonia* menyerang anak-anak di mana saja, tetapi paling umum di Asia Selatan dan Afrika sub-Sahara (WHO, 2019).

Di Indonesia, *pneumonia* juga merupakan urutan kedua penyebab kematian pada bayi setelah diare. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) melaporkan bahwa kejadian *pneumonia* sebulan terakhir (period prevalence) mengalami peningkatan pada tahun 2007 sebesar 2,1 ‰ menjadi 2,7 ‰ pada tahun 2013. Kematian balita yang disebabkan oleh *pneumonia* tahun 2007 cukup tinggi, yaitu sebesar 15,5%.^{2,3} Demikian juga hasil Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI), yang melaporkan bahwa prevalensi *pneumonia* dari tahun ke tahun terus meningkat, yaitu 7,6% pada tahun 2002 menjadi 11,2% pada tahun 2007.

Radiografi *Thorax* adalah suatu tindakan pemeriksaan secara radiologi untuk memperlihatkan struktur tulang-tulang *costae* dan organ-organ yang ada di daerah dada (paru-paru dan jantung) menggunakan sinar-X dan film dengan tujuan memperlihatkan

anatomi dan kelainan- kelainan yang terjadi pada *Thorax* (Ballinger, 2003).

Pemeriksaan Radiologi adalah pemeriksaan yang sangat tepat digunakan utk mengetahui Anatomi dan Fisiologi dari suatu organ sehingga kelainan yang terlihat dapat membantu menegakkan diagnosa, sehingga dilakukannya pemeriksaan Thorax pada sangkaan pneumonia (Rasad, 2005).

Di RS Royal Prima Medan untuk memperlihatkan adanya *pneumonia* pada pemeriksaan *thorax* anak dan pengaruh terhadap organ sekitarnya maka, dilakukan pemeriksaan radiologi konvensional dengan menggunakan sinar-X. Untuk memperoleh gambaran radiografi yang baik diperlukan pengetahuan keterampilan sikap yang cukup tentang teknik radiodiagnostik.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan teknik pengambilan data berdasarkan hasil observasi. Instrumen dalam penelitian ini yaitu *Digital Radiography* (DR). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juli tahun dua ribu dua puluh satu di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Royal Prima Medan. Metode pengumpulan data berupa kajian literatur/pustaka, observasi, dan studi dokumentasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang melakukan pemeriksaan *thorax* dan sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang melakukan pemeriksaan thorax sangkaan pneumonia pada rentang umur 0-5 tahun. Teknik pengambilan sampel dengan pemilihan sampel secara tiba-tiba (*accidental sampling*).

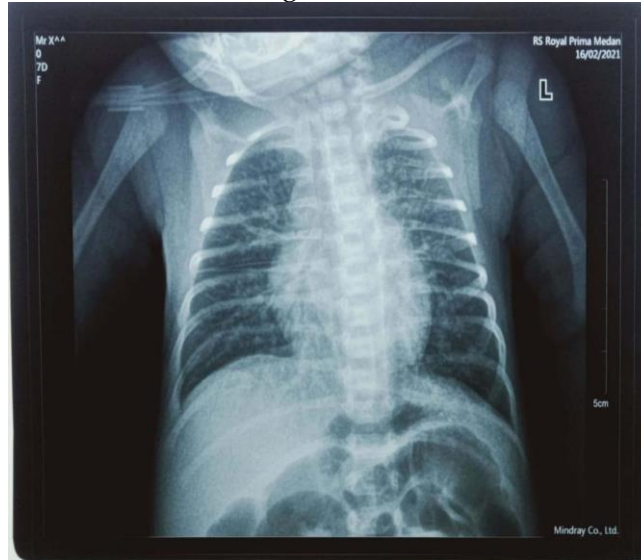
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melakukan suatu pemeriksaan perlu diketahui identitas pasien dengan jelas yang berguna untuk mengidentifikasi pasien yang satu dengan yang lain sehingga tidak terjadi kesalahan. Pada saat ini penulis menjelaskan atau menguraikan identitas pasien setelah melakukan pemeriksaan radiografi *thorax* sangkaan *pneumonia* pada balita dengan data-data diantaranya Nama, Umur, Jenis Kelamin, Waktu Pemeriksaan, Jenis Pemeriksaan, Diagnosa. Karena pasien adalah balita maka pada saat pemeriksaan kita perlu bekerja sama dengan keluarga pasien. Sebelum pemeriksaan *thorax* dilakukan, kita meminta keluarga pasien melepaskan benda-benda yang dapat menyebabkan artefak yang ada di sekitar objek yang akan diperiksa. Teknik radiografi yang digunakan disini adalah Teknik Radiografi *thorax* sangkaan pneumonia pada balita dengan menggunakan proyeksi Antero- Posterior (AP) yang dilakukan di Rumah Sakit Royal Prima Medan.

Teknik Radiografi Thorax Proyeksi Antero Posterior (AP)

Tujuan pemeriksaan *thorax* proyeksi *antero posterior* adalah untuk memperlihatkan gambaran anatomi *thorax* dan kelainan-kelainan secara umum dari proyeksi *antero posterior*. Posisi pasien diposisikan tidur terlentang (*supine*) yang diberi spons di bawah tubuh pasien. Keluarga pasien mendampingi pasien pada saat pemeriksaan dan lengan pasien di pegang dikedua sisi kepala pasien untuk mencegah rotasi. Posisi obyek, posisikan kedua lengan pasien sejajar di kedua sisi kepala pasien. Atur MSP (*Mid Sagittal Plane*) tubuh di tengah kaset. Batas atas kaset 4- 5 cm di atas *shoulder joint*. Arah sinar tegak lurus terhadap kaset, dengan arah vertikal. Titik pusat pada T7 (*thorakal 7*) atau diantara kedua *angulus inferior scapula*. Luas lapangan penyinaran seluas lapangan obyek. FFD 100 cm dan faktor eksposi 60 kV, 2 mAs. Eksposi Dilakukan ketika balita diam dan tahan nafas. Jika pasien menangis,

lakukan eksposi pada saat berhenti menangis.



Gambar 1. Radiografi Thorax Pada Balita Proyeksi AP

Hasil uraian pemeriksaan *thorax* pada balita adalah tampak seluruh lapangan paru, jantung terlihat besar, batas atas *apex* paru tidak terpotong, batas bawah kedua sinus *costophrenicus* tidak terpotong, diafragma terlihat naik, dan inspirasi penuh ditandai dengan terlihatnya iga 7-8 *anterior* atau 7-10 *posterior*. Kesimpulan radiologinya adalah *pneumonia bilateral* dengan tidak adanya pengulangan foto pada pasien di Rumah Sakit Royal Prima Medan.

Upaya yang dilakukan untuk mendapatkan hasil pemeriksaan ini adalah dengan menggunakan high kV teknik yaitu dengan memakai *kilo volt (kV)* yang tinggi agar kita dapat menjaga atau membuat *milli amper second (mAs)* rendah sehingga dapat mengurangi radiasi yang di serap pasien, dan juga dengan waktu yang singkat. Dengan high kV teknik maka kita dapat mengurangi pergerakan yang dilakukan pada pasien pada saat pemeriksaan, serta kita juga perlu melakukan kerjasama pada keluarga pasien untuk membantu dalam pemeriksaan dengan menjelaskan prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan. Agar kualitas gambar baik ada beberapa hal yang perlu dilihat yaitu

Densitas merupakan derajat atau gradasi kehitaman dari radiografi. Hal tersebut tergantung pada jumlah paparan radiasi yang mencapai daerah tertentu pada film. Daerah yang sedikit atau sama sekali tidak terkena paparan sinar-x akan tergambar abu-abu pada radiografi. Hal yang menghampiri densitas adalah miliamper, kilo voltage dan waktu exposure.

Kontras merupakan perbedaan densitas antara dua titik, radiografi ini dikatakan memiliki kontras yang baik apabila dapat di bedakan antara bagian yang satu dengan bagian yang lainnya. Di dalam radiografi kontras berbentuk 26 perbedaan intensitas cahaya atau kehitaman. Fungsi dari kontras dalam radiografi untuk membuat detail anatomi menjadi lebih jelas. Oleh karena itu kontras adalah faktor yang sangat penting dalam mengevaluasi kualitas radiografi.

Gambaran dikatakan tajam apabila keadaan gambar dimana dapat terlihat batas antara bagian-bagian yang membentuk gambar tersebut. Ketajaman gambar yaitu tebalnya batas pemisah antara dua bagian yang berbeda kehitamannya. Suatu radiografi dikatakan

memiliki ketajaman yang tinggi bila lebar batas antara dua daerah yang berlainan adalah sempit. Ketajaman ini tergantung pada kontras radiografi, jika kontras radiografi tinggi, maka ketajaman juga tinggi, begitu juga sebaliknya.

Detail merupakan kemampuan radiografi untuk menampilkan perbedaan dari setiap bagian *anatomi* dan mampu memperlihatkan struktur yang kecil dari organ yang diperiksa. Detail radiografi menggambarkan ketajaman dengan struktur-struktur terkecil dari radiografi. Salah satu faktor yang mempengaruhi detail adalah kekaburan (*Focal spot blur*).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa. Pemeriksaan *Thorax* sangkaan *Pneumonia* pada Balita di Rumah Sakit Royal Prima Medan menggunakan proyeksi Antero-Posterior (AP). Pemeriksaan dilakukan menggunakan dengan alat radiologi konvensional yang menggunakan *Digital Radiography* (DR) untuk menghasilkan gambaran radiografi tanpa adanya pengulangan foto pada pasien dengan menggunakan high kV teknik agar mengurangi pergerakan pasien pada saat dilakukan pemeriksaan dan meminta kerjasama dengan keluarga pasien agar membantu pada saat pemeriksaan dengan menjelaskan prosedur pemeriksaan akan yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A., & Dharmayanti, I. 2014. *Pneumonia pada anak balita di Indonesia*. Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National PublicHealth Journal).
- Ballinger. 2003. *Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures*, Tenth Edition. CV. Mosby
- David J. Wilson. 2003. *Paediatric Radiography. Medical Radiology_Diagnostik Imaging*
- Hartati, S., Nurhaeni, N., & Gayatri, D. 2012. *Faktor risiko terjadinya pneumonia pada anak balita*. Jurnal Keperawatan Indonesia, 15(1),13- 20
- Rasad, Sjahriar. 2005. *Radiologi Diagnostik*. Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Kemenkes RI. 2021. *Pedoman Pengertian Saluran Pernapasan*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Unicef/WHO. 2019. *Pneumonia: the forgotten killer of children*. Geneva: The United Nations Children'sFund/World Health Organization.